

学术论文

基于围岩松动圈的地下工程参数场位移反分析

倪绍虎, 肖明

(武汉大学 水资源与水电工程科学国家重点实验室, 湖北 武汉 430072)

收稿日期 2008-11-28 修回日期 2009-3-10 网络版发布日期 接受日期

摘要 受爆破松动影响, 地下洞室开挖后围岩强度会有所降低, 根据松动损伤程度将其视为一个连续的三维“参数场”。由围岩松动圈的形成机制, 分析地下洞室开挖后松动圈的计算方法, 提出考虑松动圈的围岩参数场增量位移反分析法。针对岩土工程反分析计算量巨大的实际问题, 对反演计算过程进行了基于MPI的主从式并行框架改进, 运用计算机集群网络进行并行计算, 减少了迭代计算次数和计算耗时, 极大地提高了计算效率。通过对溪洛渡水电站右岸地下厂房的参数反演, 得到了较好的反演效果, 验证了此法的可行性和合理性。依据反演得到的参数场对现有支护设计及洞室围岩稳定状态进行评价, 并对后续开挖进行预测, 为工程设计施工提出合理建议, 为地下工程参数反演提供了一种新方法和新思路。

关键词 [岩石力学](#); [地下工程](#); [松动圈](#); [参数场](#); [增量位移反分析](#); [主从式并行计算](#); [粒子群优化算法](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 倪绍虎; 肖明

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(362KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献 \[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“岩石力学; 地下工程; 松动圈; 参数场; 增量位移反分析; 主从式并行计算; 粒子群优化算法”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [倪绍虎](#)
- [肖明](#)